



Planeación didáctica por propósito formativo					
Nombre de la escuela:	PREPARATORIA OFICIAL NÚMERO 028	Nombre de la Asignatura: PENSAMIENTO MATEMÁTICO I		PROFESOR: JUAN PICHARDO VELAZQUEZ	
Semestre:	PRIMERO	TURNO: VESPERTINO	Grupo:	1	PERIODO: 15 DE OCTUBRE AL 27 DE NOVIEMBRE
MISIÓN: Formar estudiantes responsables y fortalecidos en su desarrollo integral, así como en valores para enfrentar las exigencias de la vida cotidiana y académica con una perspectiva ambientalmente responsable		VISIÓN: Ser reconocida como una institución de vanguardia, formadora de bachilleres académicamente íntegros acordes a las necesidades de la sociedad actual; mejorando cada ciclo escolar infraestructura, eficiente, suficiente, digna y segura con una gestión de inclusión, equidad, cooperación y colaboración.		VALORES: Respeto, honestidad, responsabilidad y solidaridad para generar una cultura de paz, convivencia armónica y cuidado del ambiente.	
Meta de Aprendizaje					
Que el alumno comprenda las matemáticas como expresión del pensamiento humano para aplicar los elementos esenciales de la aritmética y el pensamiento lógico en situaciones de interés.					
Propósito Formativo del Diagnóstico: 3 Analiza distintas situaciones cotidianas en donde intervenga el proceso de contar, para comprender la clasificación de los números y realizar operaciones básicas entre números naturales y enteros. 4 Comprende el concepto de unidad y la relación entre números fraccionarios y enteros, para realizar operaciones con fracciones y porcentajes. 5 Comprende los conceptos de potenciación y radicación para realizar operaciones con exponentes y radicales.					
Contenido Formativo del Diagnóstico: 3 Factorización de números naturales (teorema fundamental de la aritmética, Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. 4 Concepto de unidad y de los números racionales como fracciones (estructura), Equivalencias entre fracciones y entre números enteros y fracciones, Simplificación de fracciones, Proporción, proporción inversa y porcentaje.					
5 Componentes de una potencia, Operaciones con potenciación (reglas), Explicación de exponentes negativos como el inverso multiplicativo de la base Operaciones con exponentes (reglas), Definición de raíz cuadrada (enunciación de sus partes) y radicando diferente de 2, Raíz cuadrada como inverso de potencias de números positivos y cancelación de potencias y raíces					
Propósito Formativo: 3		Contenidos Formativos:			
Analiza distintas situaciones cotidianas en donde intervenga el proceso de contar, para comprender la clasificación de los números y realizar operaciones básicas entre números naturales y enteros.		Factorización de números naturales (teorema fundamental de la aritmética Máximo común divisor y mínimo común múltiplo Concepto y uso del ábaco			

Propósito Formativo: 4	Contenidos Formativos:
Comprende el concepto de unidad y la relación entre números fraccionarios y enteros, para realizar operaciones con fracciones y porcentajes.	Concepto de unidad y de los números racionales como fracciones (estructura) - Equivalencias entre fracciones y entre números enteros y fracciones - Simplificación de fracciones - Proporción, proporción inversa y porcentaje
Actividades de aprendizaje:	1. Concepto de unidad y de los números racionales como fracciones (estructura) Actividad sugerida: Elaborar una línea del tiempo ilustrada comparando los sistemas de numeración de cada cultura con ejemplos prácticos (ejemplo: cómo escribían el número 123). Producto: Cartel o infografía con los símbolos, bases y usos de cada sistema, destacando el cero olmeca y maya. 2. Equivalencias entre fracciones y entre números enteros y fracciones Actividad sugerida: Realizar un juego de clasificación de objetos cotidianos (semillas, piedras, fichas) para diferenciar entre "cantidad" y "número". Producto: Registro en tabla mostrando cómo se representan cantidades con números naturales. 3. Simplificación de fracciones Actividad sugerida: Lectura breve sobre Fibonacci y resolución de problemas simples con el sistema indo-arábigo frente a números romanos para evidenciar su practicidad. Producto: Ejercicios resueltos y un esquema comparativo entre ambos sistemas. 4. Proporción, proporción inversa y porcentaje Actividad sugerida: Construir un ábaco sencillo con materiales reciclados y usarlo para resolver operaciones básicas (sumas y restas). Producto: Demostración práctica en equipo y registro fotográfico o en video del procedimiento.
Objetivo de las actividades de aprendizaje:	1. Concepto de unidad y de los números racionales como fracciones (estructura) Objetivo de aprendizaje: Reconocer y comparar los diferentes sistemas de numeración antiguos, identificando sus características, símbolos y la relevancia del cero en las culturas olmeca y maya. 2. Simplificación de fracciones Comprender el concepto de número como representación de cantidades y aplicar los números naturales en la resolución de situaciones cotidianas. 3. Equivalencias entre fracciones y entre números enteros y fracciones Analizar la aportación de Leonardo de Pisa (Fibonacci) en la difusión del sistema numeral indo-arábigo y valorar su impacto frente a otros sistemas numéricos de la época. 4. Proporción, proporción inversa y porcentaje Objetivo de aprendizaje: Utilizar el ábaco como instrumento didáctico para efectuar operaciones aritméticas básicas y comprender su importancia histórica como herramienta de cálculo.



Desarrollo de las Actividades Didácticas (aprendizaje, enseñanza y evaluación)					
Actividades de Enseñanza y Aprendizaje	Instrumento(s) de evaluación	Recursos didácticos	Responsable	Escenario	Duración
1. Concepto de unidad y de los números racionales como fracciones (estructura) Actividad sugerida: Elaborar una línea del tiempo ilustrada comparando los sistemas de numeración de cada cultura con ejemplos prácticos (ejemplo: cómo escribían el número 123). Producto: Cartel o infografía con los símbolos, bases y usos de cada sistema, destacando el cero olmeca y maya. 2. Equivalencias entre fracciones y entre números enteros y fracciones Actividad sugerida: Realizar un juego de clasificación de objetos cotidianos (semillas, piedras, fichas) para diferenciar entre "cantidad" y "número". Producto: Registro en tabla mostrando cómo se representan cantidades con números naturales. 3. Simplificación de fracciones Actividad sugerida: Lectura breve sobre Fibonacci y resolución de problemas simples con el sistema indo-arábigo frente a números romanos para evidenciar su practicidad. Producto: Ejercicios resueltos y un esquema comparativo entre ambos sistemas. 4. Proporción, proporción inversa y porcentaje Actividad sugerida: Construir un ábaco sencillo con materiales reciclados y usarlo para resolver operaciones básicas (sumas y restas). Producto: Demostración práctica en equipo y registro fotográfico o en video del procedimiento.	Instrumentos: Lista de cotejo para verificar la inclusión de símbolos, características y ejemplos en la línea del tiempo. Rúbrica simple para valorar claridad, creatividad y comprensión en la comparación de sistemas. Instrumentos: Guía de observación para evaluar la participación en la clasificación de objetos y uso de números naturales. Ejercicios escritos con problemas cotidianos resueltos. Instrumentos: Cuestionario de opción múltiple o preguntas cortas para comprobar la comprensión del aporte de Fibonacci. Rúbrica para comparar ejemplos de números romanos vs indo-arábigos. Instrumentos: Lista de cotejo para evaluar la correcta construcción del ábaco. Registro de desempeño en la resolución de operaciones con el ábaco. Autoevaluación sobre el uso y dificultad percibida.	1. Láminas o imágenes de los sistemas de numeración antiguos. Línea del tiempo digital (Canva, Genially) o en cartulina. Fichas con ejemplos de símbolos numéricos. 2.- Material concreto: semillas, fichas, piedritas o palitos. Tarjetas con números. Pizarrón o rotafolios para representar conteos. Juegos de clasificación (bolsas, cajas, recipientes). 3.- Texto breve o video explicativo sobre Fibonacci. Ejercicios impresos con números romanos y números indo-arábigos. Presentación digital con comparaciones 4.- Ábacos (comerciales o elaborados con materiales reciclados: cartón, popotes, cuentas). Guía con ejemplos de operaciones básicas. Videos tutoriales breves sobre el uso del ábaco.	Alumnos y Docente	Aula	15 DE OCTUBRE AL 27 DE NOVIEMBRE

Propósito Formativo: 5	Contenidos Formativos:
Comprende los conceptos de potenciación y radicación para realizar operaciones con exponentes y radicales.	Componentes de una potencia - Operaciones con potenciación (reglas) - Explicación de exponentes negativos como el inverso multiplicativo de la base - Operaciones con exponentes (reglas) - Definición de raíz cuadrada (enunciación de sus partes) y radicando diferente de 2 - Raíz cuadrada como inverso de potencias de números positivos y cancelación de potencias y raíces
Actividades de aprendizaje:	1. Concepto de medición Actividad: Dramatización o relato breve sobre cómo las civilizaciones antiguas medían (con el cuerpo, cuerdas, agua). Producto: Línea del tiempo ilustrada con formas de medición a lo largo de la historia. 2. Unidades de medida y sistema internacional Actividad: Juego de conversión de unidades (ej. medir objetos del salón en cm, m, mm y transformarlos). Producto: Tabla comparativa con mediciones reales y su conversión al SI. 3. Magnitudes y notación científica Actividad: Trabajo en equipos midiendo magnitudes grandes o pequeñas (distancia entre pupitres, grosor de una hoja, peso de una mochila) y expresar los resultados en notación científica. Producto: Registro en formato de tabla con valores expresados en forma decimal y notación científica. 4. Razón y proporción Actividad: Resolución de problemas cotidianos: recetas de cocina, planos a escala o mapas (ej. "si 2 cm en el mapa representan 5 km, ¿cuánto representan 6 cm?"). Producto: Ejercicios resueltos y exposición grupal de un ejemplo aplicado.
Objetivo de las actividades de aprendizaje:	1. Concepto de medición - Reconocer la medición como un proceso social e histórico que surge de la necesidad de cuantificar y comparar fenómenos en la vida cotidiana. 2. Unidades de medida y sistema internacional - Identificar y aplicar las unidades de medida del Sistema Internacional en situaciones prácticas, valorando su importancia para la unificación y comunicación científica. 3. Magnitudes y notación científica - Comprender las magnitudes físicas fundamentales y derivadas, representando sus valores en notación científica para facilitar el manejo de cantidades muy grandes o pequeñas. 4. Razón y proporción - Resolver problemas cotidianos y académicos utilizando la razón y la proporción como herramientas para establecer comparaciones y relaciones entre magnitudes.

Desarrollo de las Actividades Didácticas (aprendizaje, enseñanza y evaluación)					
Actividades de Enseñanza y Aprendizaje	Instrumento(s) de evaluación	Recursos didácticos	Responsable	Escenario	Duración
1. Concepto de medición Actividad: Dramatización o relato breve sobre cómo las civilizaciones antiguas medían (con el cuerpo, cuerdas, agua). Producto: Línea del tiempo ilustrada con formas de medición a lo largo de la historia. 2. Unidades de medida y sistema internacional Actividad: Juego de conversión de unidades (ej. medir objetos del salón en cm, m, mm y transformarlos). Producto: Tabla comparativa con mediciones reales y su conversión al SI. 3. Magnitudes y notación científica Actividad: Trabajo en equipos midiendo magnitudes grandes o pequeñas (distancia entre pupitres, grosor de una hoja, peso de una mochila) y expresar los resultados en notación científica. Producto: Registro en formato de tabla con valores expresados en forma decimal y notación científica. 4. Razón y proporción Actividad: Resolución de problemas cotidianos: recetas de cocina, planos a escala o mapas (ej. "si 2 cm en el mapa representan 5 km, ¿cuánto representan 6 cm?"). Producto: Ejercicios resueltos y exposición grupal de un ejemplo aplicado.	1. Concepto de medición Instrumentos: Lista de cotejo para verificar participación en la dramatización/retrato y comprensión de las formas antiguas de medir. Rúbrica sencilla para valorar la claridad y creatividad en la línea del tiempo. 2. Unidades de medida y sistema internacional Instrumentos: Ejercicios prácticos con conversión de unidades (cuaderno o ficha). Lista de cotejo para comprobar exactitud en la tabla comparativa de medidas. 3. Magnitudes y notación científica Instrumentos: Cuestionario escrito con problemas de magnitudes y notación científica. Rúbrica para valorar el registro en tablas (precisión, notación correcta, presentación). 4. Razón y proporción Instrumentos: Guía de observación para valorar la resolución de problemas en equipo. Ejercicios individuales resueltos para comprobar el dominio del concepto. Autoevaluación breve sobre la aplicación de razón y proporción en ejemplos cotidianos.	1. Concepto de medición Imágenes y videos sobre formas antiguas de medir (con el cuerpo, con sogas, con recipientes). Objetos de uso cotidiano (manos, pies, cuerdas, varas) para experimentar la medición "no estandarizada". 2. Unidades de medida y sistema internacional Regla, cinta métrica, báscula, cronómetro, vasos medidores. Tablas de conversión impresas o digitales. Pizarra o rotafolio para ejercicios colectivos. Calculadora básica o científica. 3. Magnitudes y notación científica Objetos del aula para medir (mochilas, hojas, pupitres, pasillo). Balanza, cronómetro o app de medición en celular. Fichas de ejercicios con valores grandes y pequeños para convertir a notación científica. Pizarra o proyector para ejemplificar. 4. Razón y proporción Mapas, planos o recetas de cocina como ejemplos reales. Juegos de escalas (bloques de construcción, figuras geométricas). Hojas de trabajo con problemas aplicados. Calculadora o app de proporciones.	Estudiantes en equipos e individual Docente	Aula	15 DE OCTUBRE AL 27 DE NOVIEMBRE
Propósito Formativo: 3		Contenidos Formativos:			

Analiza distintas situaciones cotidianas en donde intervenga el proceso de contar, para comprender la clasificación de los números y realizar operaciones básicas entre números naturales y enteros.

- ✓ Clasificación de los números reales
- ✓ Operaciones aritméticas y sus operaciones inversas con números enteros
- ✓ Propiedades de las operaciones aritméticas: cerradura, conmutación, asociación y distribución; neutros e inversos aditivo y multiplicativo
- ✓ Factorización de números naturales (teorema fundamental de la aritmética)
- ✓ Máximo común divisor y mínimo común múltiplo

Actividades de aprendizaje:

1. Explorando los números en la vida diaria

- Explorando los números en la vida diaria
- Los estudiantes recopilan ejemplos de números que encuentran en su entorno (precios, temperaturas, horarios, distancias, etc.).
- Clasifican cada número como natural, entero, racional o irracional.
- Discuten en grupo por qué ciertos números se usan en determinadas situaciones.

2. Operaciones con enteros en situaciones reales

Actividad:

- Se presentan situaciones como: cambios de temperatura, ganancias/pérdidas en un juego, saldo bancario.
- Los estudiantes resuelven problemas usando suma, resta, multiplicación y división de enteros.
- Reflexionan sobre el uso de signos positivos y negativos.

Producto: Diario matemático con problemas resueltos y explicación del razonamiento.

3. Jugando con las propiedades aritméticas

Actividad:

- Juego de tarjetas: cada tarjeta tiene una operación y los estudiantes deben identificar la propiedad que se aplica (conmutativa, asociativa, distributiva, etc.).
- Ejercicios manipulativos con bloques o fichas para visualizar las propiedades.

4. Descomponiendo números: la factorización

Actividad:

- Los estudiantes eligen un número natural y lo descomponen en factores primos.
- Usan árboles de factorización y verifican con multiplicación.
- Se relaciona con la utilidad de la factorización en la vida diaria (por ejemplo, en empaquetado o distribución de objetos).

5. Resolviendo con MCD y MCM

Actividad:

- Problemas contextualizados: dos semáforos que se sincronizan, reparto de dulces en bolsas iguales, etc.
- Los estudiantes resuelven usando factorización y diagramas de Venn.

Producto: Presentación de soluciones con explicación del método usado.

Objetivo de las actividades de aprendizaje:

- 1.- **Objetivo:** Identificar y clasificar números reales en contextos cotidianos.
- 2.- **Objetivo:** Aplicar operaciones aritméticas e inversas con números enteros.
- 3.- **Objetivo:** Reconocer y aplicar propiedades de las operaciones aritméticas.
- 4.- **Objetivo:** Aplicar el teorema fundamental de la aritmética.
- 5.- **Objetivo:** Calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.

Desarrollo de las Actividades Didácticas (aprendizaje, enseñanza y evaluación)

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje	Instrumento(s) de evaluación	Recursos didácticos	Responsable	Escenario	Duración
1. <i>Explorando los números en la vida diaria</i> • <i>Explorando los números en la vida diaria</i> • Los estudiantes recopilan ejemplos de números que encuentran en su entorno (precios, temperaturas, horarios, distancias, etc.). • Clasifican cada número como natural, entero, racional o irracional. • Discuten en grupo por qué ciertos números se usan en determinadas situaciones. 2. <i>Operaciones con enteros en situaciones reales</i> Actividad: • Se presentan situaciones como: cambios de temperatura, ganancias/pérdidas en un juego, saldo bancario. • Los estudiantes resuelven problemas usando suma, resta, multiplicación y división de enteros. • Reflexionan sobre el uso de signos positivos y negativos.	1.- Explorando los números en la vida diaria 2.- Operaciones con enteros en situaciones reales	1.- Lista de cotejo 2.- Rúbrica analítica 3.- Cuaderno de observación + lista de cotejo 4.- Rúbrica de desempeño 5.- Guía de autoevaluación + rúbrica	Estudiantes en equipos Docente	Aula	15 DE OCTUBRE AL 27 DE NOVIEMBRE

Producto: Diario matemático con problemas resueltos y explicación del razonamiento.

3. Jugando con las propiedades aritméticas

Actividad:

- Juego de tarjetas: cada tarjeta tiene una operación y los estudiantes deben identificar la propiedad que se aplica (conmutativa, asociativa, distributiva, etc.).
- Ejercicios manipulativos con bloques o fichas para visualizar las propiedades.

4. Descomponiendo números: la factorización

Actividad:

- Los estudiantes eligen un número natural y lo descomponen en factores primos.
- Usan árboles de factorización y verifican con multiplicación.
- Se relaciona con la utilidad de la factorización en la vida diaria (por ejemplo, en empaquetado o distribución de objetos).

5. Resolviendo con MCD y MCM

Actividad:

- Problemas contextualizados: dos semáforos que se sincronizan, reparto de dulces en bolsas iguales, etc.
- Los estudiantes resuelven usando factorización y diagramas de Venn.

Producto: Presentación de soluciones con explicación del método usado.



ESCALA DE EVALUACIÓN DEL PARCIAL:

(Describe los parámetros de Evaluación al 100%)

>Examen Escrito, Oral u otro: 40%

>formativo 60%

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS

Bunge, M. (2018). *La ciencia: su método y su filosofía*. Siglo XXI Editores

<https://view.genially.com/5f73560759a9ab0d9ab3b0e7/presentation-matematicas-i-numero-y-operaciones-aritmeticas> <https://www.ayv.unrc.edu.ar/wp-content/uploads/2022/11/Elementos-de-Matematica-y-Estadistica-TGAyA.pdf>

Elaboró
Docente JUAN PICHARDO VELAZQUEZ

Revisó
Subdirector Mtro. Adrián Andrade Almanza

